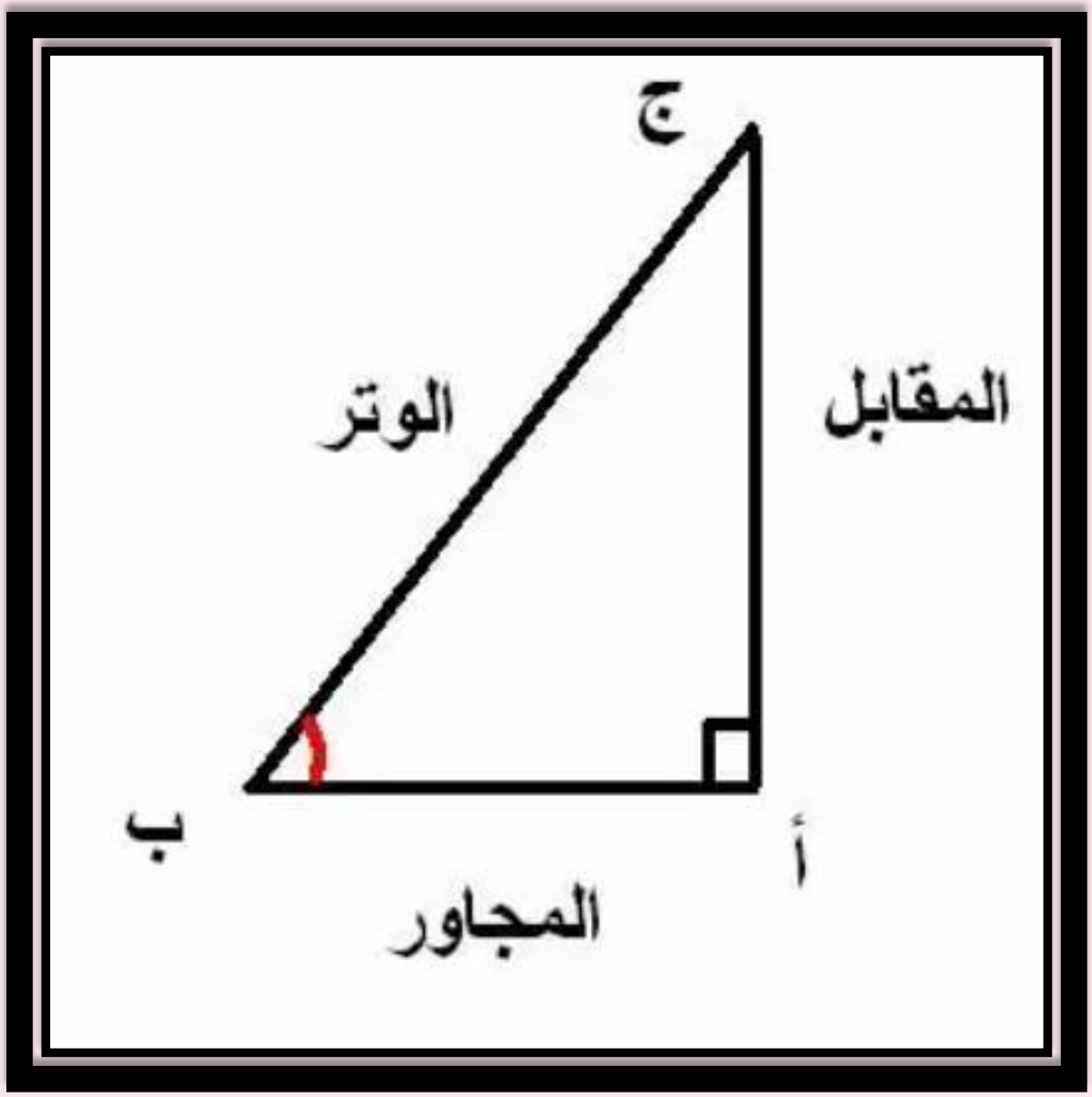
النسب المثلثية الأساسية

تعريف النسب المثلثية

- والنسب المثلثية هي مقاييسٌ خاصةٌ للمثلث القائم (مثلث يحتوي على زاويةٍ واحدةٍ قياس ٩٠ درجة). ويطلق على ضلعي المثلث القائم اللذين يشكلان الزاوية القائمة اسم الساقين، أما الضلع الثالث (المقابل للزاوية القائمة) فيسمى الوتر hypotenuse.


ج
الوتر
المقابل
ب
أ
المجاور

- **جيب الزاوية sin**: هو نسبة طول الضلع المقابل للزاوية إلى طول الوتر.
- **جيب التمام cos**: هو نسبة طول الضلع المجاور للزاوية إلى طول الوتر.
- **ظل الزاوية tan**: فهو نسبة طول الضلع المقابل للزاوية إلى الضلع المجاور للزاوية.

قوانين النسب المثلثية الأساسية

الزوايا الخاصة

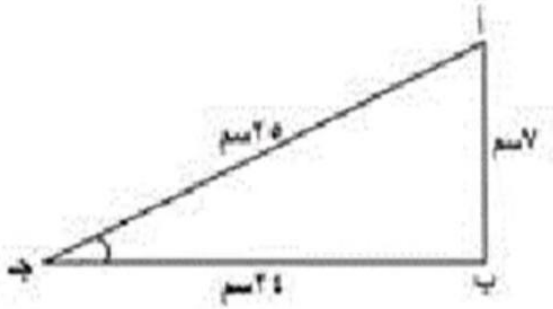
جدول النسب المثلثية الاساسية لبعض الزوايا

	٣٠°	٦٠°	٤٥°
جا	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$
جتا	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$
ظا	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{3}$	١

مثال :- المثلث أب جـ قائم الزاوية في ب وأطوال أضلاعه. أ ب = ٧ سم ، ب جـ = ٢٤ سم ، أ جـ = ٢٥ سم

أوجد النسب المثلثية للزاويتين أ ، جـ .

الحل :



$$\text{جا أ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{٢٤}{٢٥} \qquad \text{جا جـ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{٧}{٢٥}$$

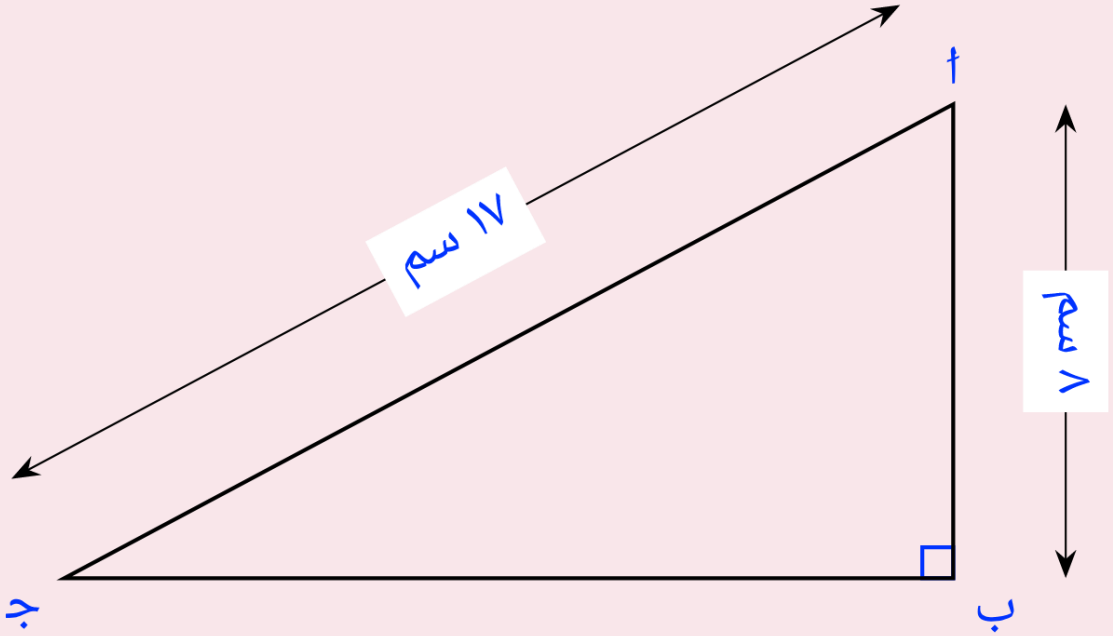
$$\text{جتا أ} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{٧}{٢٥} \qquad \text{جتا جـ} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{٢٤}{٢٥}$$

$$\text{ظا أ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{٢٤}{٧} \qquad \text{ظا جـ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{٧}{٢٤}$$

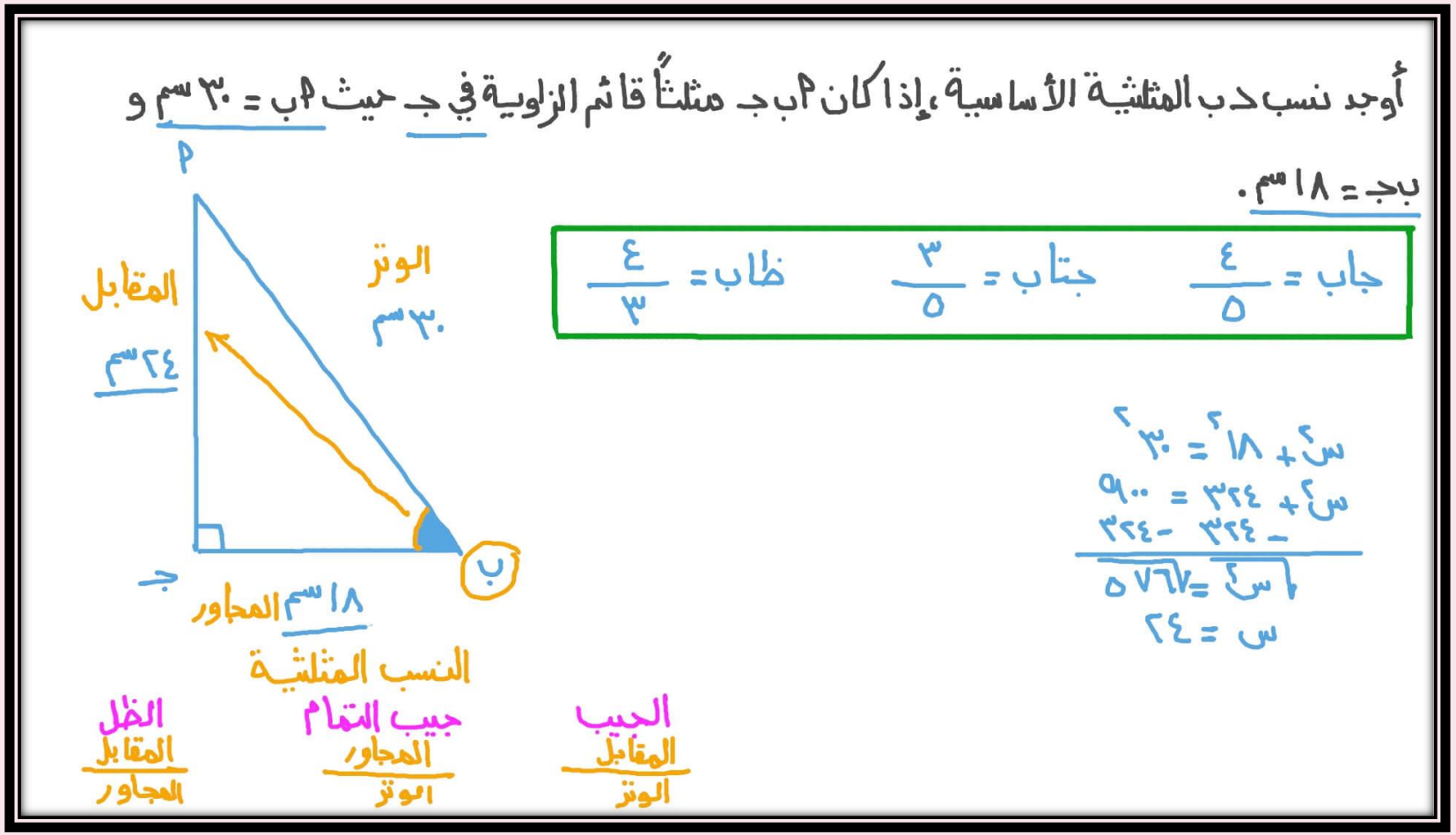
$$\text{أو ظا أ} = \frac{\text{جا أ}}{\text{جتا أ}} = \frac{\frac{٢٤}{٢٥}}{\frac{٧}{٢٥}} = \frac{٢٤}{٧} \qquad \text{أو ظا جـ} = \frac{\frac{٧}{٢٥}}{\frac{٢٤}{٢٥}} = \frac{٧}{٢٤}$$

- جتى نتمكن من ايجاد الضلع الثالث للمثلث نستخدم نظرية فيثاغروس

$$أج^2 = أب^2 + ب ج^2$$



- هذا مثال على إيجاد النسب المثلثية للمثلث وإيجاد الضلع الثالث للمثلث

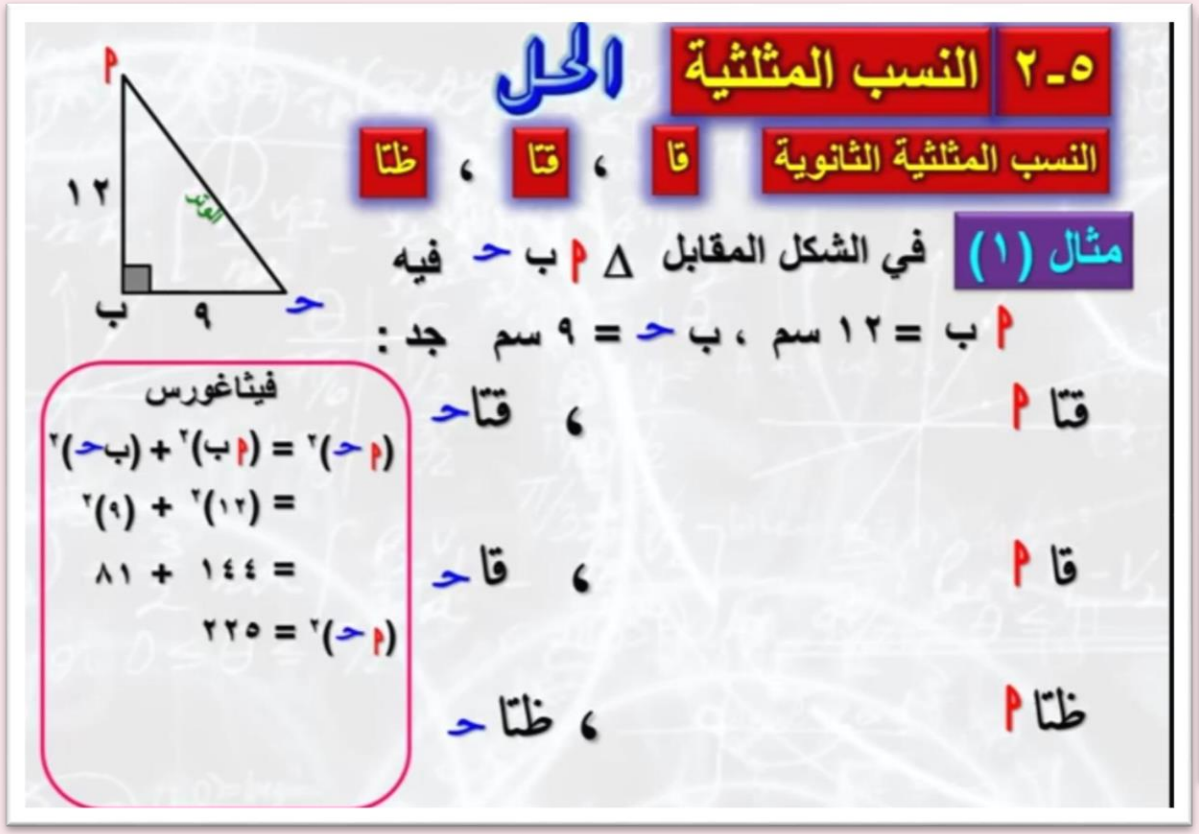


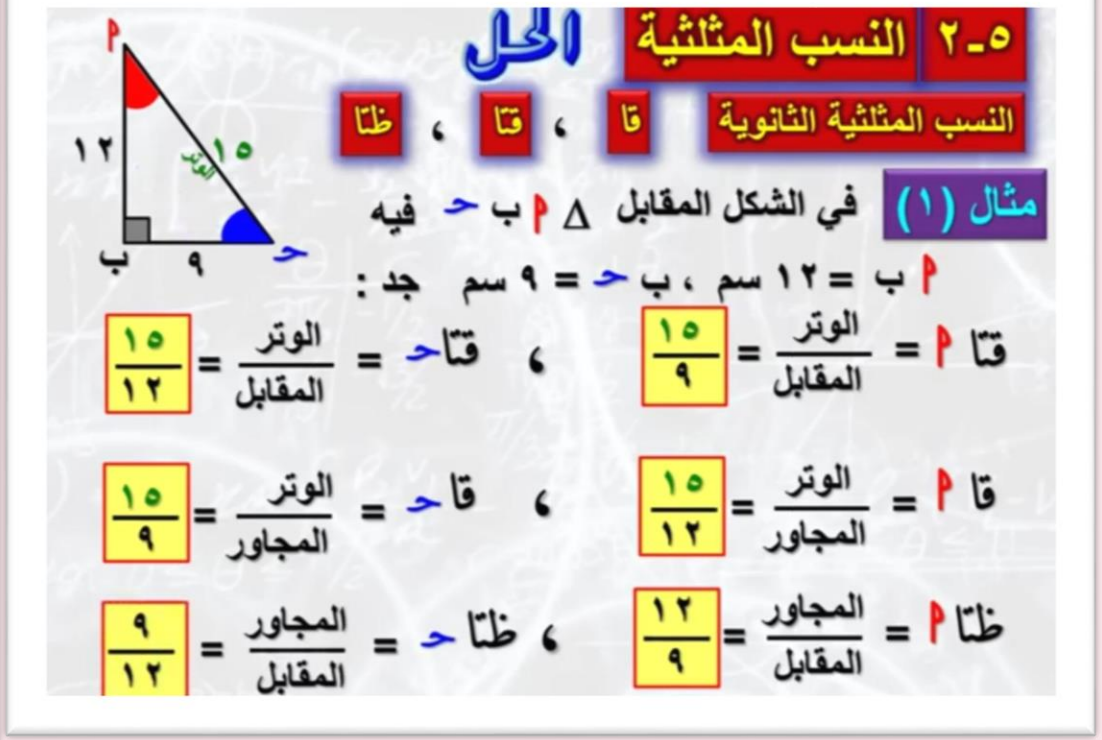
• النسب المثلثة الثانوية

قوانين النسب المثلثية الثانوية

- النسب المثلثية الثانوية:هي النسب المثلثية الناتجة عن مقلوب النسب المثلثية الأساسية

مثال عل إيجاد النسب المثلثية الثانوية





إعداد الطالبة: جنى أبو الهيجاء
الصف:التاسع الأساسي
إشراف المعلمة:غادة العتر